

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-68893

⑬ Int. Cl.⁵

H 04 N 7/18
G 05 D 3/12
H 04 N 5/232
H 04 Q 9/00

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

E 7033-5C
K 9179-3H
B 8942-5C
E 7060-5K

⑭ 公開 平成4年(1992)3月4日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 遠隔制御カメラの撮影位置決定方法

⑯ 特 願 平2-177497

⑰ 出 願 平2(1990)7月6日

⑱ 発 明 者 星 隆 司 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑲ 発 明 者 大 山 実 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電信電話株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 若 林 忠

明 細 書

1. 発明の名称

遠隔制御カメラの撮影位置決定方法

2. 特許請求の範囲

1. 遠隔操作型雲台が付属したカメラの遠隔制御システムにおいて、

前記カメラで撮影可能な全範囲の、計算機処理可能なデータ形式になっているイメージ情報と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラへ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、該初期撮影位置に対応する雲台制御値を予め記憶しておく、

前記カメラの操作者がカメラ撮影位置選択要求を出すと、前記記憶されている情報をもとに、前記イメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位置とを重ねて画面表示し、

前記操作者が画面内の希望するカメラ撮影位置を指示すると、指示されたカメラ撮影位置に対する雲台制御値を、前記初期撮影位置に対応する雲

台制御値と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラの地表面からの高さから自動的に算出し、

算出された雲台制御値に従って前記雲台を遠隔制御する、遠隔制御カメラの撮影位置決定方法。

2. 遠隔操作型雲台が付属したカメラの遠隔制御システムにおいて、

前記カメラで撮影可能な全範囲の、計算機処理可能なデータ形式になっているイメージ情報と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラへ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、該初期撮影位置に対応する雲台制御値を予め記憶しておく、

前記カメラの操作者がカメラ撮影位置選択要求を出すと、前記記憶されている情報をもとに、前記イメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位

特開平4-68893 (2)

置とを重量して画面表示し、

前記操作者が画面内の希望するカメラ撮影位置を指示すると、1回目の撮影の場合には、前記の指示されたカメラ撮影位置に対応する雲台制御値を、前記初期撮影位置に対応する雲台制御値と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラの地表面からの高さから自動的に算出するとともに、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、算出された雲台制御値を記憶し、2回目以降の撮影の場合には前記の指示されたカメラ撮影位置に対応する雲台制御値を、前回の撮影位置に対応する雲台制御値と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前回の撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラの地表面の高さから自動的に算出する

えてくる。そこで、どの方向へカメラを移動させれば何が見えるかの予備知識を操作者に予め提示することが重要になってくる。さらには、各操作者が希望するカメラ撮影位置は千差万別であり、カメラが撮影可能な全範囲内の任意点の映像を自由に選択して、かつ容易な操作で取得することもまた重要になってくる。

一方、従来、雲台は各種監視に使用されることが多く、遠隔制御は、操作者が、遠隔制御操作盤に設けられている、遠隔制御項目に対応した回転式ダイヤルなどを操作し、映像を確認しながら該遠隔制御項目を個別に制御して行なわれている。

〔発明が解決しようとする課題〕

この場合、カメラ撮影位置の選択を行なう操作者は、カメラが撮影可能な全範囲の映像の概要と該操作盤の使用法とを熟知した警備員などの特定の人物であるため、どの方向へカメラを移動させれば何が見えるかの予備知識を操作者に予め提示することや、カメラが撮影可能な全範囲内の任意点の映像を自由に選択して、かつ容易な操作で

とともに、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、算出された雲台制御値を記憶し、

算出された雲台制御値に従って前記雲台を遠隔制御する、遠隔制御カメラの撮影位置決定方法、

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、遠隔操作型雲台（以下、雲台と呼ぶ）が付属したカメラの遠隔制御システムにおける撮影位置決定方法に関する。

〔従来の技術〕

近年、交通情報、イベント情報、自然観察、スポーツ中継など、雲台は、とみに多方面への使用要望が強まっている。そしてISDNの登場で公衆通信網での画像通信サービスが現実となったことにより、公衆通信網を介して雲台を遠隔制御したいという要望も強まっている。

このような使用形態においては、これから遠隔制御しようとしている雲台に取り付けられているカメラからの映像を初めて見るという操作者が増

取得できるようにするといった、遠隔制御の操作方法に工夫をこらし使いやすくすることとは必要とされず、実現されていない。

本発明の目的は、カメラが撮影可能な全範囲の映像の概要と該操作盤の使用法とを熟知していない操作者であっても、該撮影可能な全範囲内の任意点の映像を自由に、かつ簡単な操作で取得できる遠隔制御カメラの撮影位置決定方法を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の第1の、遠隔制御カメラの撮影位置決定方法は、

カメラで撮影可能な全範囲の、計算機処理可能なデータ形式になっているイメージ情報と、カメラの設置位置の、該イメージ情報上での座標値と、カメラへ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、該初期撮影位置に対応する雲台制御値を予め記憶しておき、

カメラの操作者がカメラ撮影位置選択要求を出

特開平4-68893 (3)

すと、前記記憶されている情報をもとに、前記イメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位置とを重ねて画面表示し、

操作者が画面内の希望するカメラ撮影位置を指示すると、指示されたカメラ撮影位置に対応する雲台制御値を、前記初期撮影位置に対応する雲台制御値と、カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、カメラの地表面からの高さから自動的に算出し、

算出された雲台制御値に従って雲台を遠隔制御するものである。

本発明の第2の、遠隔制御カメラの撮影位置決定方法は、

カメラで撮影可能な全範囲の、計算機処理可能なデータ形式になっているイメージ情報と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラへ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標

と、前回の撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラの地表面の高さから自動的に算出するとともに、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、算出された雲台制御値と記憶し、

算出された雲台制御値に従って雲台を遠隔制御するものである。

〔作用〕

操作者がカメラ撮影位置を選択する際に、カメラで撮影可能な全範囲を示すイメージ情報を画面表示し、操作者が該イメージ情報上の任意点を指定すると、該指定点へカメラ撮影位置を移動するための雲台制御値を自動的に算出し、該算出結果に従って雲台を遠隔制御するので、カメラで撮影可能な全範囲内の任意点の映像が得られる。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

値と、該初期撮影位置に対応する雲台制御値を予め記憶しておく、

前記カメラの操作者がカメラ撮影位置選択要求を出すと、前記記憶されている情報をもとに、前記イメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位置とを重ねて画面表示し、

前記操作者が画面内の希望するカメラ撮影位置を指示すると、1回目の撮影の場合には、指示されたカメラ撮影位置に対する雲台制御値を、前記初期撮影位置に対応する雲台制御値と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記初期撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、前記カメラの地表面からの高さから自動的に算出するとともに、前記の指示されたカメラ撮影位置の、前記イメージ情報上での座標値と、算出された雲台制御値を記憶し、2回目以降の撮影の場合には前回の撮影位置に対応する雲台制御値と、前記カメラの設置位置の、前記イメージ情報上での座標値

第1図は本発明の遠隔制御カメラの撮影位置決定方法が適用された、カメラの遠隔制御システムのブロック図、第2図はカメラ2で撮影可能な全範囲を示すイメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位置とを重ねた画面表示例を示す図、第3図は第2図の画面上でカメラ撮影位置を選択した画面表示例を示す図、第4図は座標値 (x_0, y_0) 、 (x_1, y_1) と交差角度 θ_{x0} 、 θ_{y0} の関係を示す図、第5図はチルト角度 θ_z を示す図である。

本実施例のカメラの遠隔制御システムは、ズームレンズ1を備え、雲台3によって左右方向および上下方向の向きが変えられるカメラ2を遠隔制御するもので、カメラ設置側の装置と遠隔操作側の装置からなり、両者は加入者回線18、ISDN公衆通信網17、加入者回線19によって接続されている。

カメラ設置側の装置はサーボアンプ4、遠隔制御装置5、蓄積装置6、画像取り込み・符号化装置7、制御装置8で構成され、遠隔操作側の装置は制御装置10、マウス11、蓄積装置12、

特開平4-68893 (4)

網制御装置13、画像復号化装置14、画面合成装置15、モニタディスプレイ16で構成されている。

蓄積装置6には、カメラ2で撮影可能な全範囲のイメージ情報が計算機処理可能なデータ形式で格納され、さらに該イメージ情報上での、カメラ2の設置位置(回転中心)の座標値(x,y)と、カメラ2へ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の座標値(x₀,y₀)とが格納されている。また、初期撮影位置に対する雲台制御値、カメラ2の地表面からの高さH(第5図)の値も蓄積装置6に格納されている。遠隔制御装置5は網制御装置8から遠隔操作側からの着信要求検出の通知を受けると、画像取り込み・符号化装置7を制御して、該装置7に入力されるカメラ2からの映像を符号化静止画像にして網制御装置8を経て遠隔操作側に転送し、網制御装置8から遠隔制御側からのカメラ撮影位置選択要求検出の通知を受けると、蓄積装置6に格納されている全情報を読出して網制御装置8を経て遠隔操作側に転送し、その

後、指示されたカメラ撮影位置に応じた雲台制御値の計算結果が網制御装置8を経て遠隔操作側から転送されてくると、転送されてきた雲台制御値をサーボアンプ4に送り雲台3を制御する。

マウス11はモニタディスプレイ16に表示される接続カメラ名をポインティングしたり、同じモニタディスプレイ16上のコマンド選択枝をクリックするためのものである。画像復号化装置14はカメラ設置側から網制御装置13を経て転送されてきた符号化静止画像を静止画像に戻す。制御装置10はカメラ設置側から網制御装置13を経て転送されてきた前記情報を蓄積装置12に格納した後、該格納された情報をもとに画面を作成し、該画面を画面合成装置15に送り、操作者がマウス11により画面内の希望するカメラ撮影位置を選択すると、選択されたカメラ撮影位置に対応する雲台制御値を算出し、網制御装置13を経て遠隔制御装置5に転送する。画面合成装置15は画像復号化装置14で復号化された静止画像を制御装置10から送られるガイダンスメッ

セージと合成してモニタディスプレイ16に表示し、また制御装置10で作成された画面をモニタディスプレイ16に表示する。

次に、本実施例におけるカメラ撮影位置決定動作を説明する。

まず、操作者がモニタディスプレイ16に表示されている接続カメラ名をマウス11でポインティングすると、対応するISDN番号への発信要求が遠隔操作側の制御装置10から遠隔操作側の網制御装置13へ送られ、発信接続が開始される。ISDN公衆通信網17から加入者回線18を介してカメラ設置側の網制御装置8に着信があると、網制御装置8は着信を検出し遠隔制御装置5に通知する。網制御装置8が着信に対して応答するのは、着信検出後即時または遠隔制御装置5からの応答指示受信後のいずれでも構わないが、ここでは即時応答して通信路の設定を完了しているものとする。映像信号線9を介してカメラ2から画像取り込み・符号化装置7に入力された映像は、遠隔制御装置5の指示により、画像取り込

み・符号化装置7で符号化静止画像となり、カメラ設置側の網制御装置8、加入者回線18、ISDN公衆通信網17、加入者回線19、遠隔操作側の網制御装置13を介して画像復号化装置14に転送される(以下経路R1と記す)。該転送された符号化静止画像は、遠隔操作側の制御装置10からの指示により画像復号化装置14で静止画像に戻された後、画面合成装置15で遠隔操作側の制御装置10から送られるガイダンスメッセージ等と合成されて、モニタディスプレイ16に表示される(以下経路R2と記す)。

ここで、操作者が、画面上の該当するコマンド選択枝をマウス11でクリックする等の操作によりカメラ撮影位置選択要求を行なうと、該カメラ撮影位置選択要求が、遠隔操作側の制御装置10から遠隔操作側の網制御装置13に送られ、加入者回線19、ISDN公衆通信網17、加入者回線18、カメラ設置側の網制御装置8を介して遠隔制御装置5に送られる(以下経路R3と記す)。遠隔制御装置5は、蓄積装置6に格納して

特開平4-68893 (5)

ある、カメラ2で撮影可能な全範囲のイメージ情報、該イメージ情報上でのカメラ2の設置位置の座標値、カメラ2へ遠隔操作側から接続した際の初期撮影位置の、該イメージ情報上での座標値と、該座標値に対応する雲台制御値を脱出し、カメラ設置側の網制御装置8、加入者回線18、ISDN公衆通信網17、加入者回線19、遠隔操作側の網制御装置13を介して遠隔操作側の制御装置10に転送する(以下経路R4と記す)。遠隔操作側の制御装置10は、該転送された情報を蓄積装置12に格納した後、該格納された情報をもとに第2図に示す画面を作成する。さらに、画面合成装置15に対して、制御装置10からの入力のみをモニタディスプレイ10への出力とするよう指示したのち、該作成した画面を画面合成装置15に送る。

操作者が第2図に示す画面を見ながら画面内の希望するカメラ撮影位置をマウス11でクリックして選択すると、制御装置10は、該クリック位置を第3図に示すように矢印等で明示するととも

に、選択されたカメラ撮影位置に対応する雲台制御値を計算し、その結果を経路R3により遠隔制御装置5に転送する。

雲台制御値の計算は、以下の手順に従って行なわれる。なお、説明上、第3図において、カメラ設置位置、現在のカメラ撮影位置、マウスクリックにより選択されたカメラ撮影位置の各点の座標値を蓄積装置12に格納されるイメージ情報上で管理される座標値で表した値を、それぞれ (x, y) 、 (x_0, y_0) 、 (x_1, y_1) とする。また、第4図に示すように、雲台3のパン動作基準位置(パン角度が0度となる位置)を示す線を、第5図に示すように、地表面からカメラ2の中心点までの高さをHとする。

まず、最初に、座標値 (x_1, y_1) に対応するパン制御値 P_1 を求める。

座標値 (x_0, y_0) に対応する雲台3のパン制御値を P_0 とし、第4図に示すように、座標値 (x_0, y_0) と (x, y) の2点を結ぶ線と線Lの交差角度を θ_{p0} 、座標値 (x_1, y_1) と (x, y) の2点を結ぶ線と

線Lの交差角度を θ_{p1} とすると、交差角度 θ_{p0} および θ_{p1} はそれぞれパン角度であり、パン制御値 P_1 は次のように表せる。

$$P_1 = P_0 \times \frac{\theta_{p1}}{\theta_{p0}}$$

ここで、交差角度 θ_{p0} および θ_{p1} は次のように計算できる。

$$\begin{aligned} \theta_{p0} &= \tan^{-1} \frac{|y_0 - y|}{|x_0 - x|} \quad (x_0 > x, y_0 > y \text{ の時}) \\ &= 90 + \tan^{-1} \frac{|y_0 - y|}{|x_0 - x|} \quad (x_0 < x, y_0 > y \text{ の時}) \\ &= 180 + \tan^{-1} \frac{|y_0 - y|}{|x_0 - x|} \quad (x_0 < x, y_0 < y \text{ の時}) \\ &= 270 + \tan^{-1} \frac{|y_0 - y|}{|x_0 - x|} \quad (x_0 > x, y_0 < y \text{ の時}) \\ \theta_{p1} &= \tan^{-1} \frac{|y_1 - y|}{|x_1 - x|} \quad (x_1 > x, y_1 > y \text{ の時}) \\ &= 90 + \tan^{-1} \frac{|y_1 - y|}{|x_1 - x|} \quad (x_1 < x, y_1 > y \text{ の時}) \\ &= 180 + \tan^{-1} \frac{|y_1 - y|}{|x_1 - x|} \quad (x_1 < x, y_1 < y \text{ の時}) \end{aligned}$$

$$= 270 + \tan^{-1} \frac{|y_1 - y|}{|x_1 - x|} \quad (x_1 > x, y_1 < y \text{ の時})$$

よって、パン制御値 P_1 は交差角度 θ_{p0} および θ_{p1} の計算結果から容易に算出できる。

次に、座標値 (x_1, y_1) に対応するチルト制御値 T_1 を求める。

チルト制御値は、選択された撮影位置に建物などが存在した場合、その高さを考慮して算出することがより有効であるが、蓄積装置12に格納されるイメージ情報には一般にこうした3次元情報は含まれていない。しかしこの問題は、選択された撮影位置への移動後に遠隔操作側で雲台制御値の微調整を指定できるようにすることで回避するので、ここでは、チルト制御値は、第5図に示すように、目的座標点の地表面に合わせるよう単純化して説明を進める。

座標値 (x_0, y_0) に対応する雲台3のチルト制御値を T_0 、座標値 (x_0, y_0) 、 (x_1, y_1) にそれぞれ対応するチルト角度をそれぞれ θ_{t0} 、 θ_{t1} とする

特開平4-68893 (6)

と、チルト制御値 T_1 は次のように表せる。

$$T_1 = T_0 \times \frac{\theta_{r1}}{\theta_{r0}}$$

ここで、座標値 (x_0, y_0) と (x, y) の2点間の距離を L_0 、座標値 (x_1, y_1) と (x, y) の2点間の距離を L_1 とすると、距離 L_0 および L_1 は次のように計算できる。

$$L_0 = \sqrt{(x_0 - x)^2 + (y_0 - y)^2}$$

$$L_1 = \sqrt{(x_1 - x)^2 + (y_1 - y)^2}$$

この計算結果を用いると、第5図からわかるように、チルト角度 θ_{r0} および θ_{r1} は次のように計算できる。

$$\theta_{r0} = \tan^{-1} \frac{H}{L_0}$$

$$\theta_{r1} = \tan^{-1} \frac{H}{L_1}$$

よって、チルト制御値 T_1 はチルト角度 θ_{r0} および θ_{r1} の計算結果から容易に算出できる。

以上で雲台3の移動量の算出を終える。

引き続き、ズームレンズ1の制御値を算出する。

制御値であるため、操作者が所望する視野角を加味して算出を行なうことがより有効である。しかし、チルト制御値同様、選択された撮影位置への移動後にレンズズーム制御値の微調整を指定できるようにすることで代替できるので、ここでは、焦点距離の変化のみを反映させてレンズズーム制御値を変更するよう単純化する。

具体的には、座標値 (x_1, y_1) に対応するレンズズーム制御値 Z_1 は、座標値 (x_0, y_0) に対応するレンズズーム制御値 Z_0 、レンズフォーカス制御値 F_0 の算出の過程で算出された、座標値 (x_0, y_0) および (x_1, y_1) の地表点への焦点距離 K_0 、 K_1 を用いて次のように計算できる。

$$Z_1 = Z_0 \times \frac{K_1}{K_0}$$

以上述べた手順により、雲台制御値として、パン制御値、チルト制御値、レンズフォーカス制御値、レンズズーム制御値の4つが算出される。

遠隔制御装置5は、受信したこれら雲台制御値をサーボアンプ4に送り、雲台3を制御する。制

まず、座標値 (x_1, y_1) に対応するレンズフォーカス制御値 F_1 を求める。

座標値 (x_0, y_0) に対応するレンズフォーカス制御値を F_0 、座標値 (x_0, y_0) および (x_1, y_1) の地表点への焦点距離をそれぞれ K_0 、 K_1 とすると、レンズフォーカス制御値 F_1 は次のように表わせる。

$$F_1 = F_0 \times \frac{K_1}{K_0}$$

ここで、焦点距離 K_0 および K_1 は、第5図からわかるように、次のように計算できる。

$$K_0 = \frac{L_0}{\cos \theta_{r0}}$$

$$K_1 = \frac{L_1}{\cos \theta_{r1}}$$

よって、レンズフォーカス制御値 F_1 は先のチルト角度 θ_{r0} および θ_{r1} の計算結果と焦点距離 K_0 および K_1 の計算結果から容易に算出できる。

次に、座標値 (x_1, y_1) に対応するレンズズーム制御値 Z_1 であるが、これは視野角を決定する制

御完了信号がサーボアンプ4から遠隔制御装置5に返された後、映像信号線9を介してカメラ2から画像取り込み・符号化装置7に入力された映像は、遠隔制御装置5の指示により、再度、画像取り込み・符号化装置7で符号化静止画像とされ、経路R1、経路R2を経てモニタディスプレイ18に表示される。ここで、上述した撮影位置選択操作を行えば、繰り返し何度でも撮影位置の変更を行なうことができる。

なお、本発明の遠隔カメラの撮影位置決定方法は、転送される映像が静止画、動画の別に関わらず、また、カメラ設置側と遠隔操作側の間に通信回線が介在していてもいなくても実施できる。

また、指示されたカメラ撮影位置に対する雲台制御値は、1回目の撮影の場合には、初期撮影位置に対応する雲台制御値と、カメラの設置位置の、イメージ情報上での座標値と、初期撮影位置の、イメージ上での座標値と、指示されたカメラ撮影位置の、イメージ情報上での座標値と、カメラの地表面からの高さHとから算出し、2回目

特開平4-68893 (7)

降の撮影の場合には、前回の撮影位置に対応する雲台制御値と、カメラの設置位置の、イメージ情報上での座標値と、前回の撮影位置の、イメージ情報上での座標値と、指示されたカメラ撮影位置の、イメージ情報上での座標値と、カメラの地表面からの高さ H とから算出するようにしてもよく、その場合、指示されたカメラ撮影位置の、イメージ情報上での座標値と、算出された雲台制御値を蓄積装置12にその都度記憶することになる。

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、操作者がカメラ撮影位置を選択する際に、カメラで撮影可能な全範囲を示すイメージ情報を画面表示し、操作者が該イメージ情報上の任意点を指定すると、該指定点へカメラ撮影位置を移動するための雲台制御値を自動的に算出し、該算出結果に従って雲台を遠隔制御することにより、カメラで撮影可能な全範囲内の任意点の映像が自由に、かつ簡単な操作で得られる効果がある。

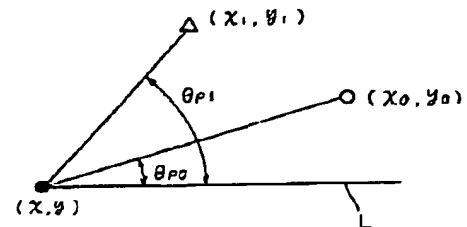
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の遠隔制御カメラの撮影位置決定方法が適用されたカメラの遠隔制御システムの一実施例のブロック図、第2図はカメラ2で撮影可能な全範囲を示すイメージ情報にカメラ設置位置と現在の撮影位置とを重畳した画面表示例を示す図、第3図は第2図の画面上でカメラ撮影位置を選択した画面表示例を示す図、第4図は座標値 (x_0, y_0) 、 (x_1, y_1) と交差角度 θ_{p0} 、 θ_{p1} の関係を示す図、第5図はチルト角度 θ_r を示す図である。

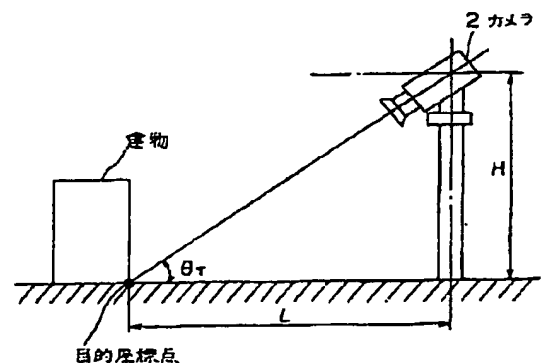
- 1…ズームレンズ、
- 2…カメラ、
- 3…雲台、
- 4…サーボアンプ、
- 5…遠隔制御装置、
- 6…蓄積装置（カメラ設置側）、
- 7…画像取り込み・符号化装置、
- 8…網制御装置（カメラ設置側）、
- 9…映像信号線、

- 10…制御装置（遠隔操作側）、
- 11…マウス、
- 12…蓄積装置（遠隔操作側）、
- 13…網制御装置（遠隔操作側）、
- 14…画像復号化装置、
- 15…画面合成装置、
- 16…モニタディスプレイ、
- 17…ISDN公衆通信網、
- 18、19…加入者回線。

特許出願人 日本電信電話株式会社
代理人 弁理士 若林 忠

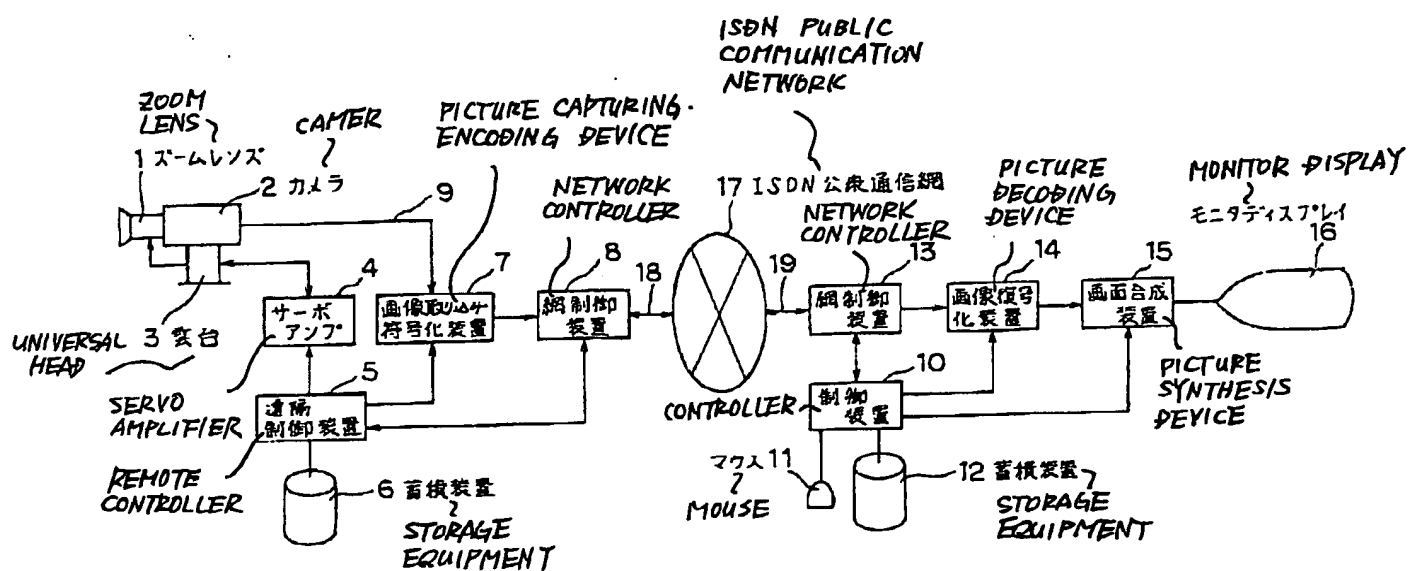


第4図

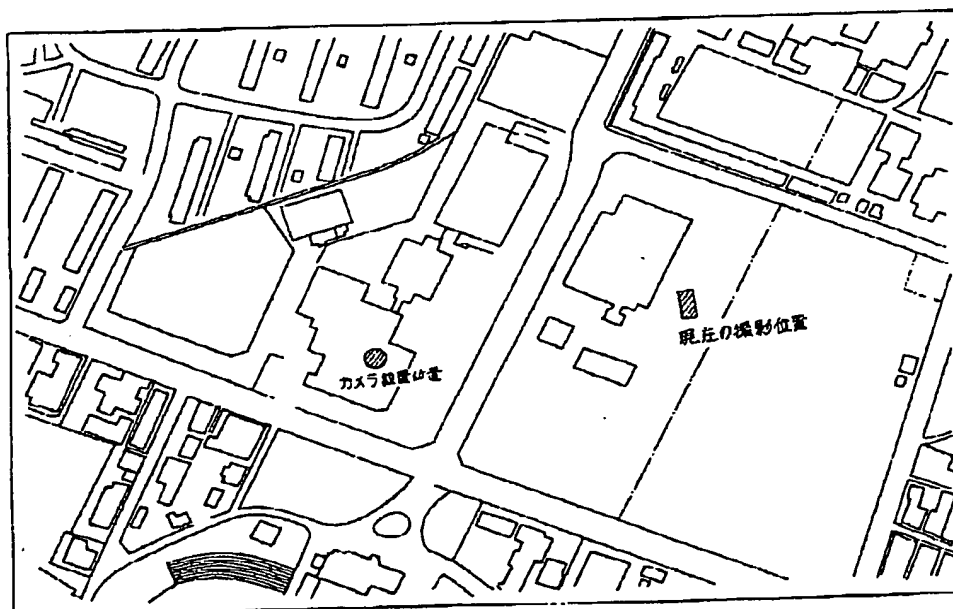


第5図

特開平4-68893 (B)

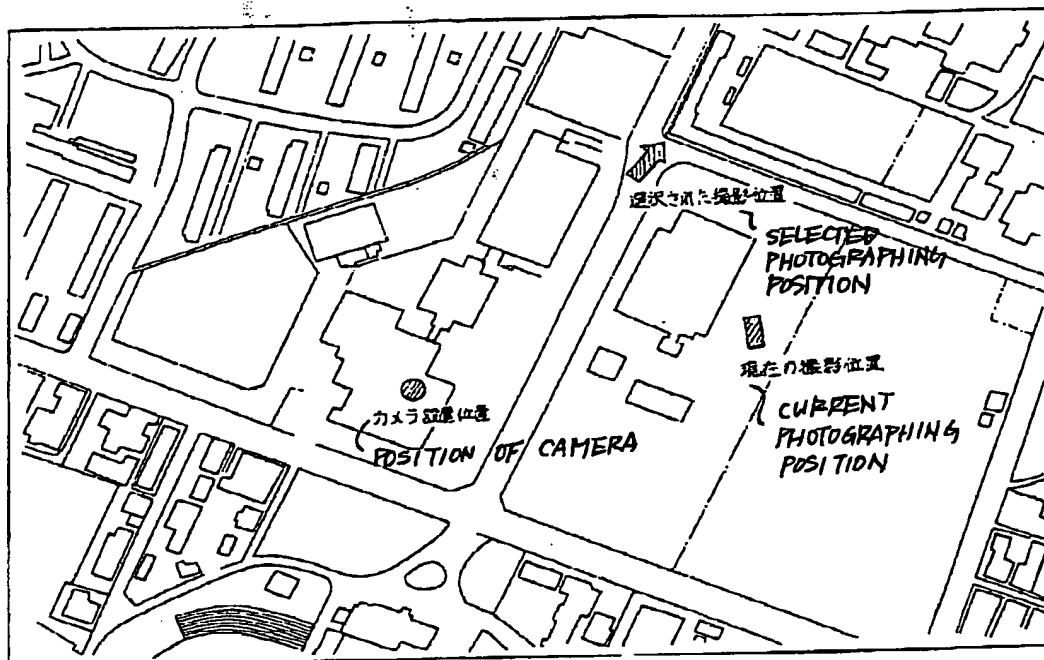


第 1 圖



第2圖

特開平4-68893 (9)



系3図

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-068893

(43)Date of publication of application : 04.03.1992

(51)Int.Cl.

H04N 7/18
G05D 3/12
H04N 5/232
H04Q 9/00

(21)Application number : 02-177497

(22)Date of filing : 06.07.1990

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

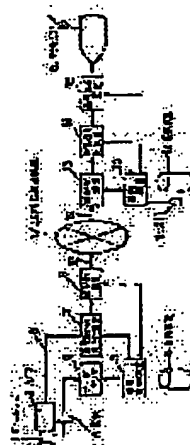
(72)Inventor : HOSHI TAKASHI
OYAMA MINORU

(54) PHOTOGRAPHING POSITION DECIDING METHOD FOR REMOTE CONTROLLING CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a video at an arbitrary point within the whole photographable range freely and with a simple operation by displaying image information indicating the whole photographable range on a screen, and controlling remotely a universal head so as to move the photographing position of a camera to a specified point on the image information specified by an operator.

CONSTITUTION: When the photographing position of the camera selecting request from the operator transmits to the remote controller 5 of a camera setting side through subscriber lines 19 and 18, the image information of the whole photographable range by a camera 2 stored in a storage equipment 6 is transmitted to the controller 10 of a remote control side. And a picture is produced based on the transmitted information and outputted in a monitor display 16 through a picture synthesis device 15. Next, when selecting the photographing position of the camera which the operator desires in the screen by clicking with a mouse 11, the controller 10 calculates the universal head control value corresponding to the selected photographing position of the camera and transmits the result to the remote controller 5. Then the remote controller 5 transmits these received universal head control values to a servo amplifier 4 and controls a universal head 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]